



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 203 11 432 U1 2004.01.22

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: 10.07.2003

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: D06F 39/02

(67) aus Patentanmeldung: P-103 31 401.6

A47L 15/44

(47) Eintragungstag: 11.12.2003

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 22.01.2004

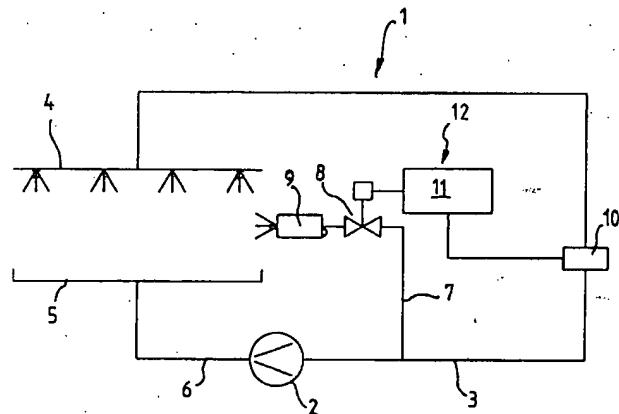
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
AWEKO APPLIANCE SYSTEMS GmbH & Co. KG,  
88099 Neukirch, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
Patentanwälte Eisele, Dr. Otten, Dr. Roth & Dr.  
Dobler, 88212 Ravensburg

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Haushaltmaschine

(57) Hauptanspruch: Haushaltmaschine wie eine Waschmaschine, eine Geschirrspülmaschine oder dergleichen mit einer Zugabeeinheit zum Zugeben von Reiniger in eine Reinigungsflüssigkeit, wobei ein Flüssigkeitszulauf in die Zugabeeinheit zum Ausspülen des Reinigers aus der Zugabeeinheit vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Dosiereinheit (12) mit einer Steuereinheit (11) vorgesehen ist, mittels der eine Teilmenge des in der Zugabeeinheit (9) befindlichen Reinigers dosierbar ist.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haushaltmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Reiniger- oder Waschmitteldosierung von Hand in Waschmittelschubladen von Waschmaschinen oder in Dosierkammern von Spülmaschinen ist seit langem in handelsüblichen Haushaltmaschinen bekannt. Der Reiniger bzw. das Waschmittel liegt hierbei in der Regel in Pulverform vor. Nachteilig bei dieser Dosierung von Hand ist dabei, dass der Gerätebenutzer die Reinigermengen exakter dosieren muss, wobei die Dosierung an sich auch vom Verschmutzungsgrad der zu reinigenden Gegenstände, der Wasserbeschaffenheit und dem gewählten Reinigungsprogramm vorgenommen werden muss. Eine solche Dosierung muss bei jedem Reinigungsvorgang erfolgen. Die oben angeführten Umstände, von denen eine korrekte Dosierung abhängig ist, werden üblicherweise nicht oder nur wenig beachtet.

[0003] Weiterhin ist die Dosierung von Reinigern oder Waschmitteln in Tablettform von Hand in Waschmittelschubladen oder Dosierkammern bekannt. Hierbei ist es von Nachteil, dass nur eine stufenweise Dosierung des Reinigers mittels des Einsatzes einer oder mehrerer Tabletten möglich ist. In Geschirrspülmaschinen wird üblicherweise nur eine Tablette dosiert, die für die höchste vorkommende Verschmutzung ausgelegt sein muss und daher bei leichter Verschmutzung unnötig viel Reiniger verbraucht. Aufgrund der hohen Reinigermenge ist auch mit erhöhtem Angriff auf das zu reinigende Gut zu rechnen. Auch bei der Tablettendosierung muss eine Reinigerdosierung bei jedem Reinigungsgang erfolgen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Haushaltmaschine, wie eine Waschmaschine oder ein Geschirrspüler vorzuschlagen, bei der die Dosierung des Reinigungsmittels verbessert ist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Haushaltmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

[0006] Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

[0007] Dementsprechend zeichnet sich eine erfindungsgemäße Haushaltmaschine dadurch aus, dass eine Steuereinheit vorgesehen ist, mittels der eine Teilmenge des in der Zugabeeinheit, beispielsweise der Waschmittelschublade oder der Dosierkammer befindlichen Reinigers dosierbar ist.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Steuereinheit ist es möglich, eine größere Reinigermenge in der Haushaltmaschine zu bevorraten, als für einen Programmschritt erforderlich ist. Die Dosierung erfolgt demnach nicht mehr durch Abmessen der eingefüllten Menge von Reiniger, sondern durch die Steuereinheit, die aus der Gesamtmenge des in der Zugabeeinheit befindlichen Reinigers einen gewünschten Anteil dem Reinigungsprozess zugibt.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst die Steuereinheit ein Schaltventil, das im Flüssigkeitszulauf der Zugabeeinheit angeordnet ist. Auf diese Weise kann die Steuereinheit die Zufuhr der zum Ausspülen von Reiniger vorgesehenen Flüssigkeit und damit auch die dem Reinigungsprozess zugeführte Reinigermenge steuern.

[0010] In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung umfasst die Dosiereinheit weiterhin eine Steuereinheit zum zeitabhängigen Schalten des Steuerventils. Diese Ausgestaltung stellt ein besonders einfaches Ausführungsbeispiel der Erfindung dar, da die Steuereinheit lediglich ein Zeitglied benötigt, um zeitabhängig die Dosierung der Teilmenge zu steuern. Gegebenenfalls kann in einer Weiterbildung dieser Ausführungsform ein zusätzlicher Datenspeicher mit entsprechenden Eingabemitteln vorgesehen werden, in dem weitere Werte von Größen abspeicherbar sind, die für die Bestimmung der erforderlichen Zeit beim Dosieren benötigt werden. So können beispielsweise Angaben über die Wasserqualität und/oder die Art des Reinigers, usw. eingegeben und abgespeichert werden, so dass sie bei der Reinigerdosierung über die Steuereinheit Berücksichtigung finden können.

[0011] In einer anderen Ausführungsform der Erfindung umfasst die Dosiereinheit einen Durchflussmesser zum mengenabhängigen Schalten des Schaltventils. Auf diese Weise wird der Reiniger indirekt dosiert, indem die Menge des zum Ausspülen des Reinigers verwendeten Flüssigkeit erfasst und als Maß für die Reinigerdosierung verwendet wird. Eine solche Ausführungsform ist besonders dann von Vorteil, wenn der Frischwasserzulauf der Haushaltmaschine an die Zugabeeinheit für den Reiniger angeschlossen ist. Der Frischwasserzulauf in vielen handelsüblichen Maschinen umfasst bereits einen solchen Durchflussmesser, so dass bei Verwendung des Frischwassers zum Dosieren von Reiniger dessen Menge mit den vorhandenen Komponenten ohne zusätzlichen Aufwand erfassbar ist.

[0012] In einer Weiterbildung der Erfindung umfasst die Dosiereinheit zusätzlich ein Temperatursensor, um die Temperatur der zum Ausspülen des Reinigers verwendeten Flüssigkeit sowie gegebenenfalls des Reinigers selbst bei der Bestimmung der zudosierten Teilmenge aus den erfassten Größen, wie beispielsweise die durchgespülte Flüssigkeitsmenge, Art des Reinigers, usw. Berücksichtigung finden kann.

[0013] Für die Bestimmung der zudosierten Teilmenge anhand der Werte verschiedener Parameter, wie Temperatur, Reinigerart, Flüssigkeitsmenge, usw. wird vorteilhafterweise eine Recheneinheit in der Steuereinheit vorgesehen, um eine rechnerische Bestimmung der Teilmenge zu ermöglichen.

[0014] Eine bestimmte Ausführungsform der Erfindung umfasst einen Konzentrationssensor zur Erfassung der ausgespülten Reinigermenge in der hierzu verwendeten Flüssigkeit. Auf diese Weise lässt sich die zudosierte Teilmenge unter Berücksichtigung der

gesamten, zum Ausspülen verwendeten Flüssigkeitsmenge unmittelbar und damit genauer erfassen. [0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird der Konzentrationssensor so ausgebildet oder angeordnet, dass er zur Erzeugung die Reinigerkonzentration in der für den Reinigungsvorgang in der Haushaltmaschine vorgesehenen Reinigerflüssigkeit verwendbar ist. Es wird in dieser Ausführungsform daher nicht die Größe der zudosierten Teilmenge gemessen, sondern die Konzentration des Reinigers in der Wasch- oder Spülflüssigkeit, wie sie an dem zu reinigenden Gegenständen zum Einsatz kommt, so dass bei der Dosierung zugleich die Menge der für den Spülvorgang verwendeten Reinigerflüssigkeit Berücksichtigung findet und somit nochmals eine genauere und zweckdienlichere Dosierung der Teilmenge durchführbar ist.

[0016] Ein Konzentrationssensor kann in Form verschiedenartigster, derzeit bekannter oder künftiger Konzentrationssensoren realisiert werden. In einer mit wenig Aufwand zu verwirklichenden Ausführungsform wird der Konzentrationssensor als Leitwertsensor ausgebildet. Ein solcher Leitwertsensor kann durch eine besonders einfache Bauart in Form von zwei oder mehreren Elektroden realisiert werden, die in die zu vermessende Flüssigkeit hineinragen. Über den Leitwert können unmittelbare Rückschlüsse auf die Konzentration des Reinigers gezogen werden.

[0017] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung dieser Ausführungsform übt ein solcher Konzentrations- bzw. Leitwertsensor weitere Funktionen aus. So kann er beispielsweise zur Messung der Wasserhärte von Frischwasser sowie von aus dem Ionenaustauscher kommenden, aufbereiteten Weichwasser verwendet werden. Auch die Erfassung der Ionenaustauscherkapazität bzw. dessen Beladungszustands über einen Leitwertsensor ist möglich, wobei der gleiche Sensor als Konzentrationsensor zur erfindungsgemäßen Reinigerdosierung verwendbar ist. Gegebenenfalls können für den Betrieb verschiedener Leitwertsensoren, die an unterschiedlichen Orten für die gleiche oder unterschiedliche Funktion angeordnet sind, die gleichen oder wenigstens teilweise die gleichen Komponenten Verwendung finden. Solche Komponenten können elektronische Einheiten zur Erfassung der Messwerte, beispielsweise Verstärker oder dergleichen oder aber auch Rechensysteme zur Bestimmung des gewünschten Endergebnisses aus den durch Messung gewonnenen Rohdaten sein.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert.

[0019] Im Einzelnen zeigen

[0020] **Fig. 1** ein Schemadiagramm einer ersten Ausführungsform der Erfindung,

[0021] **Fig. 2** ein Schemadiagramm einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

[0022] **Fig. 3** ein Schemadiagramm zur Darstellung

der Flüssigkeitsführung in einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine und

[0023] **Fig. 4** ein Schemadiagramm einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

[0024] Im Schemadiagramm gemäß **Fig. 1** ist der Kreislauf 1 der Reinigungsflüssigkeit für den Spülprozess in einer Geschirrspülmaschine dargestellt. Eine Umwälzpumpe 2 versorgt über eine druckseitig geschlossene Leitung 3 einen Spritzarm 4. Derartige Spritzarme 4 sind auf zwei oder mehreren Ebenen üblicherweise in Geschirrspülern angeordnet und dort drehbar gelagert. Am Boden 5 der Geschirrspülmaschine bildet sich der sogenannte Sumpf, der mit der Saugseite der Umwälzpumpe 2 über eine Leitung 6 verbunden ist. Die Reinigungsflüssigkeit wird so lange über die Umwälzpumpe 5 umgewälzt, bis das gewünschte Reinigungsprogramm beendet ist.

[0025] Vorliegend ist auf der druckseitigen Leitung 3 eine Bypassleitung 7 angeordnet, die über ein Schaltventil 8 in eine Zugabeeinheit 9 zur Zugabe von Reiniger in den Spülprozess verbunden ist.

[0026] Ein Sensor 10 ermittelt Messwerte zur Bestimmung der Eigenschaften der Spülflüssigkeit, insbesondere der Reinigerkonzentration. Der Sensor 10 kann beispielsweise als Leitwertsensor ausgebildet sein. Die Messwerte werden an die Steuereinheit 11 übermittelt und zur Dosierung von Reiniger genutzt.

[0027] Demnach bilden die Bypassleitungen 7, das Schaltventil 8, die Zugabeeinheit 9, der Sensor 10 und die Steuereinheit 11 Bestandteile einer Dosiereinheit 12 zur Dosierung einer Teilmenge des in der Zugabeeinheit 9 befindlichen Reinigers.

[0028] Das Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 2** entspricht im Hinblick auf den Kreislauf 1, d.h. die Umwälzpumpe 2, die Leitung 3, den Spritzarm 4, den Boden 5 und die saugseitige Leitung 6 dem vorgenannten Ausführungsbeispiel.

[0029] Zum Ausspülen des Reinigers aus der Zugabeeinheit 13 wird diese nunmehr über einen Frischwasseranschluss 14 mit Frischwasser zum Ausspülen von Reiniger versorgt. Das Frischwasser wird hierbei über einen Durchflussmesser 15 und ein Schaltventil 16 geführt. Die von, dem Durchflussmesser 15 erfassten Messwerte werden der Steuereinheit 17 übermittelt, die das Schaltventil 16 entsprechend schaltet.

[0030] **Fig. 3** zeigt schematisch den Aufbau einer besonderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigerdosierung einer Geschirrspülmaschine. Während des Reinigungszyklusses wird aus dem Reinigungsraum 18 am Boden des Maschinenbehälters Reinigungsflüssigkeit abgesaugt und über die Förderleitung 19 und einen oder mehrere Sprüharme 20 über das hier nicht eingezeichnete Spülgut verteilt. Als Reinigungsflüssigkeit wird vorzugsweise Wasser eingesetzt, das vor dem eigentlichen Reinigungsbeginn in den Reinigungsraum 18 eingelassen wird.

[0031] Um die Reinigungsleistung zu erhöhen, muss dem Wasser Reiniger zugesetzt werden. Dies

geschieht erfindungsgemäß dadurch, dass ein Teilstrom der umgewälzten Reinigungsflüssigkeit über das Ventil 21 und die Leitung 22 in eine Reinigervorratskammer 23 gelangt, die einen optional vorzusehenden, inneren siebartigen Behälter 24 zur Aufnahme eines Reinigers 25 beinhaltet. Der Reiniger 25 wird bei Kontakt mit der Reinigungsflüssigkeit langsam zumindest teilweise aufgelöst, wobei die mit Reinigungsmittel angereicherte Reinigungsflüssigkeit über die Leitung 26 zurück in die Geschirrspülmaschine läuft. Die Leitung 27 dient lediglich als Überlaufsicherung, falls die Leitung 26 verstopft sein sollte.

[0032] Zur Regelung der Reinigerkonzentration in der Reinigerflüssigkeit wird in der Messkammer 28 eine Erfassung des Zustands der Reinigerflüssigkeit, z.B. über eine Leitfähigkeitsmessung durchgeführt. Da die Leitfähigkeit der Reinigerflüssigkeit direkt proportional der Reinigerkonzentration ist, kann über die Steuereinheit 29 bei Überschreiten einer bestimmten Reinigerkonzentration das Ventil 21 geschlossen werden. Die Eigenleitfähigkeit des reinigerlosen Wassers kann zu Beginn der Reinigerdosierung gemessen werden, und bei der Regelung der Reinigerdosierung berücksichtigt werden.

[0033] Der Reiniger 25 kann dabei in Form eines Festkörpers, z.B. eines gepressten Blocks eingesetzt werden, von dem die benötigten Teilmengen des Reinigers nach und nach abgelöst bzw. bruchstückweise abgetrennt werden. Er 25 kann von der Menge bzw. vom Volumen her so ausgelegt werden, dass die Gesamtmenge für mehrerer Reinigungszyklen ausreichend ist.

[0034] In **Fig. 4** ist eine weitere, etwas detaillierter dargestellte Variante der Erfindung aufgeführt. Einige, mit Elementen gemäß den vorherigen Figuren vergleichbare Elemente sind z.T. mit gleichen Bezugzeichen versehen. Der Sprüharm 4 bzw. das Sprühsystem 4 wird mittels der Pumpe 2 mit Wasser und/oder Reiniger über die Leitung 3 versorgt. Hierbei kann es sich um mit Hilfe des Bodens 5 aufgefangenes Wasser bzw. mit Reiniger versetztes Wasser handeln.

[0035] Der Pumpe 2 ist z.B. in der Bypass-Strecke 7 ein Filter bzw. Sieb 30 nachgeschaltet, so dass Verschmutzungen aus der Spül- bzw. Waschkammer zumindest teilweise zurückgehalten werden. Einige Parameter, z.B. die Temperatur, Leitfähigkeit, etc., der in der Bypass-Leitung 7 abgezeigten Teilmenge werden mittels eines Messsystems 31 ermittelt. Die ermittelten Parameter werden an eine Steuerung 32 weitergeleitet und diese steuert unter anderem Ventile 33, 34, womit durch definierten Flüssigkeitseintrag in Dosierräumen 35, 36 Reiniger bzw. Spülmittel der Spül- bzw. Waschkammer der Haushaltmaschine zudosiert werden können.

[0036] Beispielsweise umfasst eine Dosiereinheit 38 die Kammer 35 für Klarspüler, die Kammer 36 für den Hauptwasch-(Spül-)Gang und eine Kammer 37 für den Vorwasch-(Spül-)Gang. Die Dosiereinheit 38 gemäß **Fig. 4** ist derart ausgelegt, dass in den Kam-

mern 35, 36 im Normalfall fester Reiniger, z.B. als Reinigerblock für mehrere Gänge, und in der Kammer 37 flüssiger Reiniger bevoorratet wird. Der flüssige Reiniger wird der Spül- bzw. Waschkammer in vorteilhafter Weise unter Zuhilfenahme der Schwerkraft und eines von einer zentralen Steuereinheit 42 gesteuerten Ventils 39 zudosiert. Fester Reiniger wird wie oben z.T. bereits beschrieben mit Hilfe des von der Steuerung 32 gesteuerten Flüssigkeitsstrahls zudosiert. Gegebenenfalls umfassen die Kammern 35, 36 und/oder der Bypass 7 eine oder mehrere Heizeinheiten zum Erwärmen der abgezeigten Teilmengen bzw. der zudosierten Flüssigkeit.

[0037] Die Dosiereinheit 38 umfasst zur zudosierung der Reiniger- bzw. Spülösung insbesondere einen Abfluss 40. Weiterhin ist zum Ausspülen bzw. Befördern der Reiniger- bzw. Spülösung aus der Dosiereinheit 38 eine Spülleitung 41 vorgesehen. Gegebenenfalls kann die Spülleitung 41 ebenfalls ein steuerbares Ventil umfassen.

[0038] Die zentrale Steuereinheit 42 steht neben einer Leitung 44 zur Übermittlung der Steuersignale für den Vorwaschgang auch über Leitungen 45, 46 zur Übermittlung der Steuersignale für den Hauptgang bzw. dem Klarspülen insbesondere mit der Steuerung 32 in Verbindung. Die Steuerung 32 steuert entsprechend der jeweiligen Betriebsphase die Ventile 33, 34 über Leitungen 49, 50. Die Steuerung 32 umfasst eine oder mehrere Eingabe- bzw. Einstellvorrichtungen z.B. zum Anpassen dieser an unterschiedliche Reiniger bzw. Spülmittel, Härten des verwendeten Rohwassers, etc.. In einer besonderen Variante der Erfindung kann die Steuerung 32 in der zentralen Steuerung 42 vollständig integriert werden.

[0039] Die dargestellten Schemadiagramme veranschaulichen mehrere Beispiele, wie die Erfindung realisiert werden kann. Unabhängig davon, welche Messgrößen und wie diese zur Ermittlung der für die Teilmengenedosierung erforderlichen Parameter verwendet werden, ist die Erfindung immer dann verwirklicht, wenn eine Teilmenge des in einer Zugabeinheit befindlichen Reinigers in einer Haushaltmaschine wie einer Waschmaschine oder Geschirrspülmaschine für den Wasch- oder Spülprozess dosiert wird.

[0040] Denkbar ist, wie oben angeführt, auch die Berücksichtigung weiterer Daten oder Messgrößen, beispielsweise die Art des Reinigers, die Temperatur der Flüssigkeit, die zum Ausspülen des Reinigers verwendet wird, das gewünschte Spülprogramm, die Verschmutzung der zu reinigenden Gegenstände, der für das Ausspülen des Reinigers zur Verfügung stehende Druck usw..

## Bezugszeichenliste

## Bezugszeichenliste:

- 1 Kreislauf
- 2 Umwälzpumpe
- 3 Leitung
- 4 Spritzarm
- 5 Boden
- 6 Leitung
- 7 Bypassleitung
- 8 Schaltventil
- 9 Zugabeeinheit
- 10 Sensor
- 11 Steuereinheit
- 12 Dosiereinheit
- 13 Zugabeeinheit
- 14 Frischwasseranschluss
- 15 Durchflussmesser
- 16 Schaltventil
- 17 Steuereinheit
- 18 Reinigungsraum
- 19 Förderleitung
- 20 Sprüharm
- 21 Ventil
- 22 Leitung
- 23 Reinigervorratskammer
- 24 Behälter
- 25 Reiniger
- 26 Leitung
- 27 Leitung
- 28 Messkammer
- 29 Steuereinheit
- 30 Sieb
- 31 Messsystem
- 32 Steuerung
- 33 Ventil
- 34 Ventil
- 35 Kammer
- 36 Kammer
- 37 Kammer
- 38 Dosiereinheit
- 39 Ventil
- 40 Abfluss
- 41 Leitung
- 42 Steuerung
- 43 Leitung
- 44 Leitung
- 45 Leitung
- 46 Leitung
- 47 Einstellung
- 48 Einstellung
- 49 Leitung
- 50 Leitung

## Schutzansprüche

1. Haushaltmaschine wie eine Waschmaschine, eine Geschirrspülmaschine oder dergleichen mit einer Zugabeeinheit zum Zugeben von Reiniger in eine

Reinigungsflüssigkeit, wobei ein Flüssigkeitszulauf in die Zugabeeinheit zum Ausspülen des Reinigers aus der Zugabeeinheit vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Dosiereinheit (12) mit einer Steuereinheit (11) vorgesehen ist, mittels der eine Teilmenge des in der Zugabeeinheit (9) befindlichen Reinigers dosierbar ist.

2. Haushaltmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinheit (12) ein Schaltventil (16) im Zulauf der für das Ausspülen des Reinigers aus der Zugabeeinheit (9) vorgesehenen Zulauf umfasst.

3. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinheit (12) eine Steuereinheit (11) zum zeitabhängigen Schalten des Schaltventils (16) umfasst.

4. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinheit (12) einen Durchflussmesser (15) zum mengeabhängigen Schalten des Schaltventils (16) umfasst.

5. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Frischwasseranschluss (14) mit der Zugabeeinheit (9) verbunden ist.

6. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinheit (12) einen Temperatursensor umfasst.

7. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinheit (12) einen Sensor (10) zur Bestimmung der Reinigerkonzentration umfasst.

8. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (10) zur Bestimmung der Reinigerkonzentration mit der aus der Zugabeeinheit (9) austretenden Flüssigkeit in Verbindung steht.

9. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (10) zur Erfassung der Reinigerkonzentration mit der in der Haushaltmaschine für den Reinigungsprozess vorgesehenen Reinigungsflüssigkeit in Verbindung steht.

10. Haushaltmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (10) zur Bestimmung der Reinigerkonzentration als Leitwertsensor ausgebildet ist.

11. Haushaltmaschine nach einem der vorge-

- nannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (10) zur Bestimmung der Reinigerkonzentration zugleich für weitere Funktionen zur Steuerung der Haushaltmaschine vorgesehen ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

## Anhängende Zeichnungen

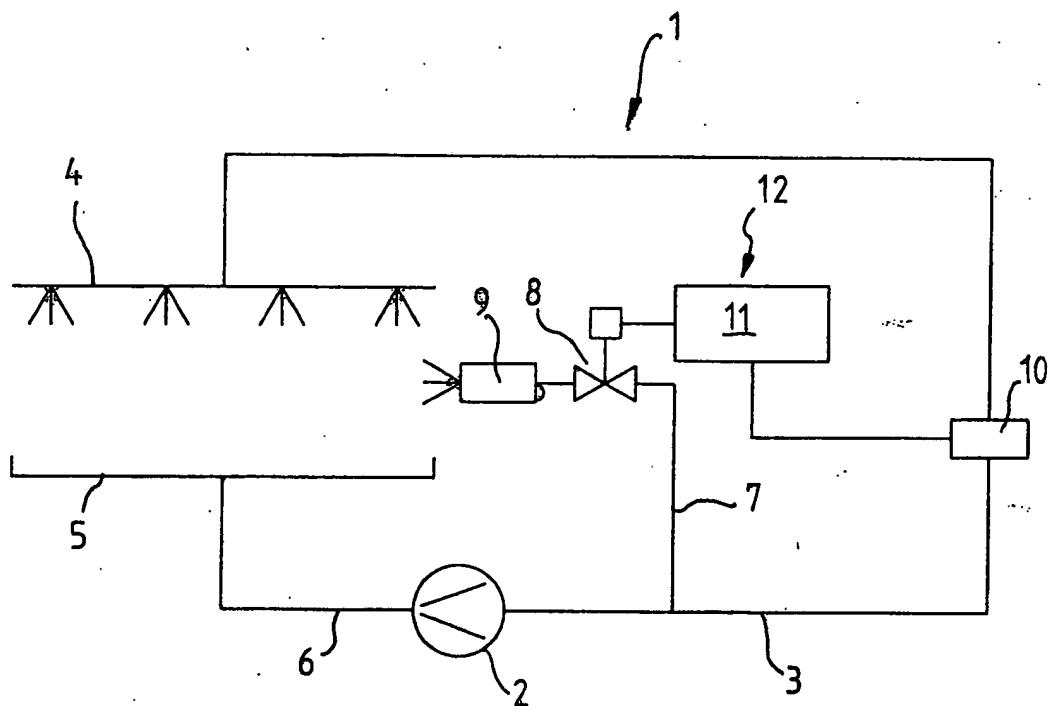


Fig. 1

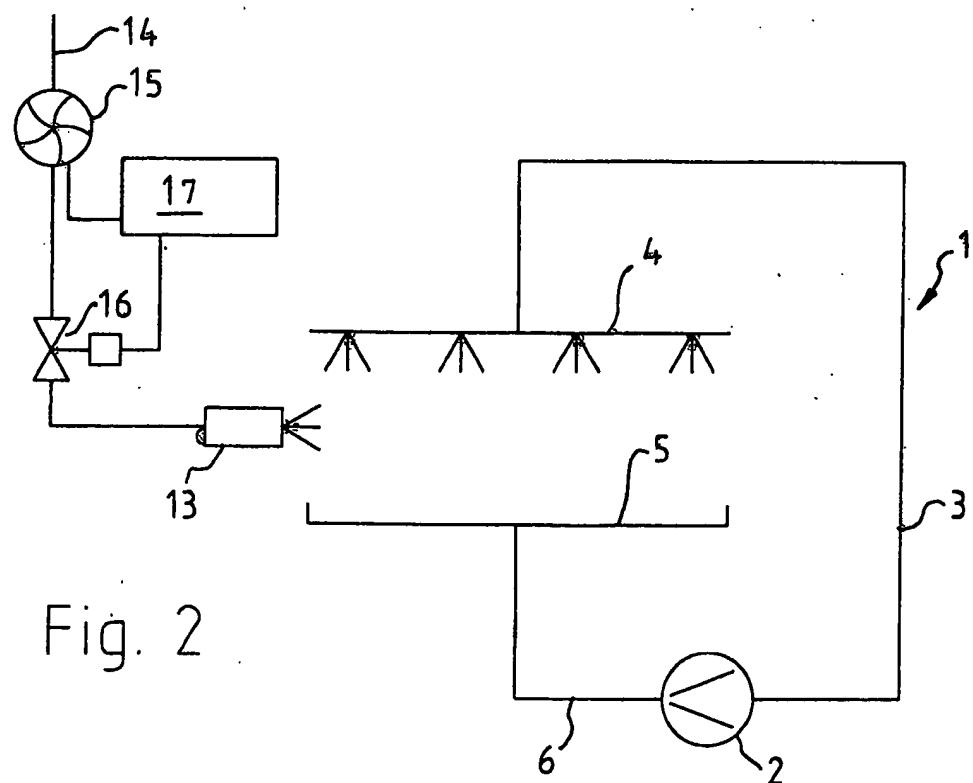


Fig. 2

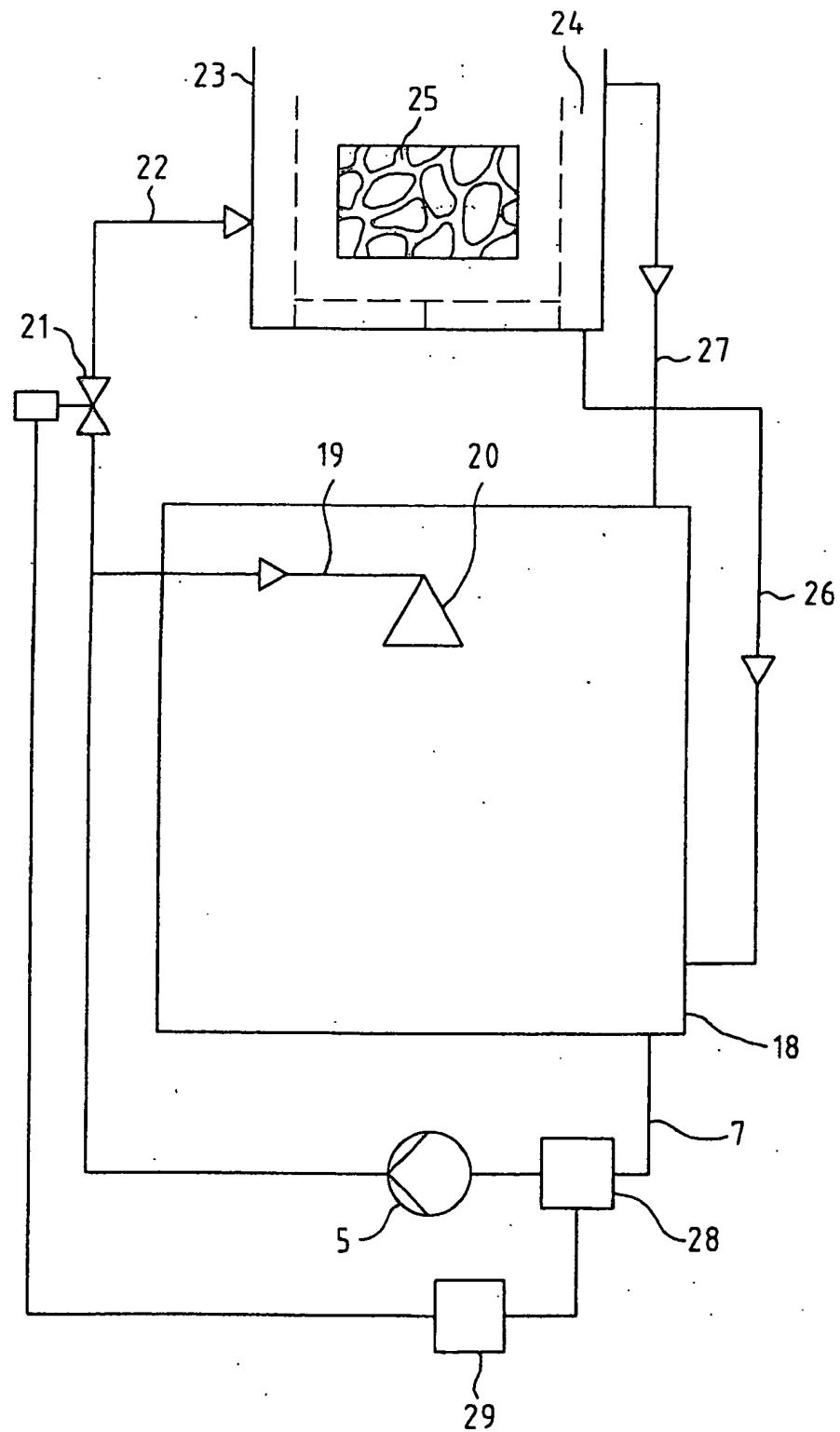


Fig. 3

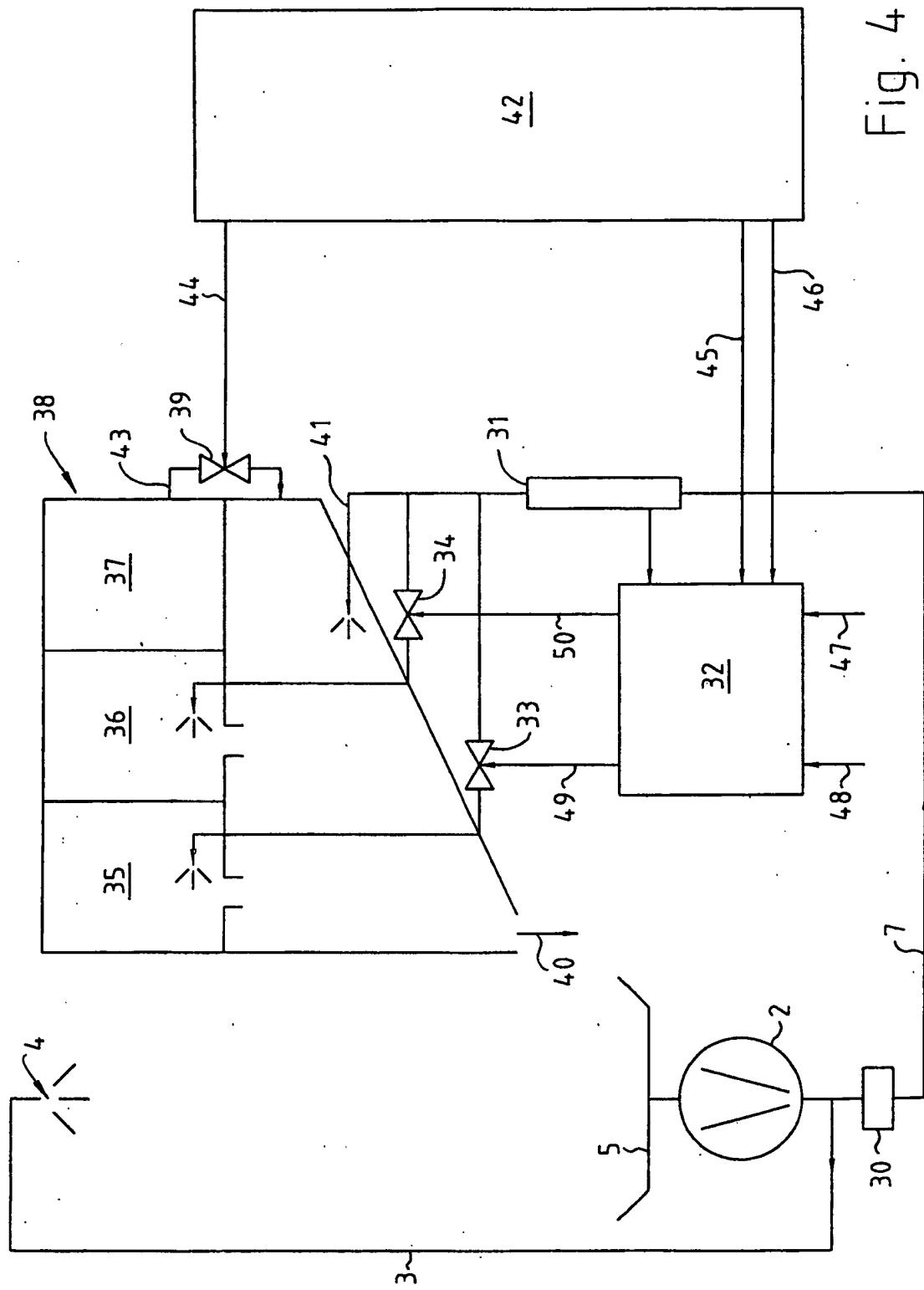


Fig. 4